

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peranan karet alam dan produk dari karet terhadap ekspor nasional sangat besar. Indonesia merupakan produsen karet no 2 (dua) terbesar di dunia dengan produksi sebesar 2,55 juta ton pada tahun 2007 setelah Thailand (produksi sebesar 2,97 juta ton) dan Negara yang memiliki luas lahan karet terbesar di dunia dengan luas lahan mencapai 3,4 juta hektar di tahun 2007. Dari sisi kemampuan industri dalam negeri hanya sekitar 360 ribu ton hasil produksi karet alam di tahun 2007 yang dapat diserap industri dan dimanfaatkan sektor industri untuk menjadi barang jadi yang berupa ban, sarung tangan, maupun alat-alat kesehatan dan berbagai barang jadi lainnya (Adhy, 2008).

Mold berbahan *metal steel* yang digunakan untuk mencetak produk berbahan karet alam dan karet sintetis dengan metode vulkanisasi berpengaruh terhadap penyusutan produk. Selain itu, dengan penggunaan saluran pendinginan ini sangat efektif untuk memperpendek waktu siklus produksi (Sholeh, 2010). Namun demikian, jika pemberian saluran pendinginan hanya sedikit dan jaraknya jauh dari *cavity*, maka hasilnya kurang signifikan.

Wibowo (2011), mengatakan bahwa dari hasil percobaannya dalam pembuatan produk berbahan karet alam berupa *rubber roll rice huller* dengan metode vulkanisasi dengan menggunakan api, menghasilkan panas yang kurang stabil, sehingga panas yang mengenai produk tidak

merata. Akibat dari panas yang tidak merata ini menghasilkan produk yang kurang baik. Hal ini dikarenakan ketika proses vulkanisasi berjalan, ada sisi produk yang sudah tervulkanisasi dengan sempurna dan bahkan sudah gosong, tetapi pada sisi yang lain belum tervulkanisasi dengan sempurna.

Latar belakang inilah yang membuat penulis mengadakan percobaan dan penelitian. Pada penelitian ini, pembuatan *part* berupa *rubber bushing* dengan memanfaatkan bahan dasar dari karet alam. Pembuatan produk ini dengan metode vulkanisasi dengan pemanasan dari listrik (*thermo control*) yang kemudian dihubungkan ke unit pemanas (*heater*). Penelitian ini juga merupakan pengembangan dari desain *mold* berpendingin lurus yang sudah ada, namun pada penelitian kali ini dengan menggunakan 4 buah saluran pendingin yang diletakkan disamping produk. Media pendingin pada penelitian ini dengan menggunakan air dan langsung menyentuh *mold* karena langsung dialirkan ke dalam lubang saluran pendingin tanpa melalui pipa.

Percobaan pembuatan produk ini dilakukan berulang-ulang dan diambil 5 buah spesimen yang paling baik. Fokus penelitiannya adalah pada waktu produksi, suhu produk dan analisis bentuk akhir dari produk yang dihasilkan. Dari bentuk akhir ini kemudian bisa disajikan tentang studi penyusutannya. Data-data yang didapat itu, kemudian dibandingkan dengan hasil-hasil penelitian lain. Untuk mendapatkan hasil yang berkualitas dengan toleransi dimensi yang baik, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah, pola pemanasan, suhu ruangan, waktu pemanasan,

dan pendinginan. Selain itu, proses *press molding* perlu disetting sesuai bentuk polanya dan dengan kekuatan *press* yang tepat.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Menghitung waktu siklus proses pembuatan *rubber bushing* dengan *mold* berpendingin lurus.
- 2) Mendapatkan data suhu produk *rubber bushing* hasil vulkanisasi dengan *mold* berpendingin lurus.
- 3) Menyelidiki penyusutan produk *rubber bushing* hasil vulkanisasi dengan *mold* berpendingin lurus.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Sarana pengembangan kemampuan mahasiswa dalam proses produksi, khususnya pada produk berbahan utama karet alam.
2. Memberikan data waktu siklus dan suhu produk hasil percobaan vulkanisasi karet alam berpendingin lurus pada komponen *rubber bushing*.
3. Memberikan gambaran penyusutan dan kesimpulan dari hasil percobaan vulkanisasi karet alam berpendingin lurus pada komponen *rubber bushing*.

1.4. Lingkup Penelitian

Agar penulisan tugas akhir ini sesuai dengan tujuan yang diharapkan di atas, maka diperlukan lingkup penelitian atau batasan masalah sebagai berikut :

1. Percobaan menggunakan metode vulkanisasi.
2. Bahan *mold* yang digunakan adalah baja (*metal steel*).
3. Suhu vulkanisasi akhir yang digunakan adalah 150 °C.
4. Pembebanan 3 Ton.
5. Lamanya pengepresan 35 menit.
6. Bentuk produk sudah ditentukan.
7. Bahan yang digunakan karet kompon.
8. Suhu *mold* saat pelepasan produk adalah 50 °C.
9. Pengukuran produk dilakukan setelah 24 jam.
10. Fokus penelitian dan pengambilan data adalah pada suhu produk saat pelepasan, waktu siklus, dan penyusutan dimensi produk yang meliputi dimensi diameter dan dimensi tinggi.